

Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий механічний інститут

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП

_____ Олег ЛАГОДНЮК

«___» _____ 2020

02-02-02S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLABUS

academic discipline

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| Технічний сервіс транспортних засобів | | Technical service of vehicles | |
| Шифр за ОП | ФП-10 | Code in Educational Program | |
| Освітній рівень: бакалаврський (перший) | | Educational level: bachelor (first) | |
| Галузь знань Транспорт | 27 | Fields of knowledge Transport | |
| Спеціальність Транспортні технології (на автомобільному транспорті) | 275 | Speciality Transport technologies (on road transport) | |
| Освітня програма: Транспортні технології (на автомобільному транспорті) | | Educational Program: Transport technologies (on road transport) | |

Силабус навчальної дисципліни «Технічний сервіс транспортних засобів» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» галузі знань 27 «Транспорт». Рівне. НУВГП. 2020. 24 стор.

ОПП на сайті університету: <https://cutt.ly/Cf4o0om>

Розробник силабусу: Хітров І.О., к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Силабус схвалений на засіданні кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Протокол № _10_ від “__31__” серпня __2020 року

Завідувач кафедри: Кристопчук М.Є., к.т.н., доцент.

Керівник освітньої програми Кристопчук М.Є., к.т.н.,
доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННМІ

Протокол № _2_ від “_29_” вересня __2020 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ: Марчук М.М., к.т.н., професор.

СЗ №-4367 в ЕДО.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Ступінь вищої освіти | <i>Бакалавр</i> |
| Освітня програма | <i>Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</i> |
| Спеціальність | <i>275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»</i> |
| Рік навчання, семестр | <i>2 рік, III семестр</i> |
| Кількість кредитів | <i>7</i> |
| Лекції: | <i>36 годин</i> |
| Лабораторні заняття: | <i>34 години</i> |
| Самостійна робота: | <i>140 години</i> |
| Курсова робота: | <i>Ні</i> |
| Форма навчання | <i>денна/заочна</i> |
| Форма підсумкового контролю | <i>екзамен</i> |
| Мова викладання | <i>українська</i> |

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Хітров Ігор Олександрович

к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Вікіситет

<https://cutt.ly/rf4o972>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-2310-1472>

Як комунікувати

email: i.o.khitrov@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці
дисципліни в системі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/forum/view.php?id=19252>

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі

Організація технічного сервісу транспортних засобів є запорукою ефективного функціонування всіх галузей народного господарства.

Метою навчальної дисципліни «Технічний сервіс транспортних засобів» є професійний розвиток освітніх якостей майбутніх фахівців щодо організації і проведення технічної експлуатації транспортних засобів, особливостей їх сервісного забезпечення обслуговуючими підприємствами і господарствами та практичним набуттям навичок розв'язання типових експлуатаційно-сервісних задач.

Вивчення навчальної дисципліни сприятиме майбутнім фахівцям кваліфіковано планувати та реалізовувати професійну діяльність на основі нормативно-правових та законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів. На основі визначеного технічного стану проводити основні регулювання транспортних засобів. Проводити планування технічного сервісу машин. Використовувати при управлінні методики планування, організації і виконання технічного сервісу.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689>

Компетентності

Здатність генерувати нові ідеї (креативність) – загальна ЗК-7.

Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу

зовнішнього середовища (СК-1).

Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації перевезень (спеціальна СК-9).

Здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів (спеціальна СК-13).

Програмні результати навчання

РН-9. Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій.

РН-19. Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень.

РН-21. Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності.

РН-23. Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів. Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів. Установлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Комунікативні навички, уміння виступати публічно, навик роботи в команді, керування часом, гнучкість і адаптивність, формування особистих і лідерських якостей.

Структура навчальної дисципліни

Розподіл годин навчальної дисципліни: лекції – 24; лабораторні роботи – 26; самостійна робота – 100 годин.

Теми: види транспортних засобів; огляд конструкцій транспортних засобів; оцінка технічного рівня транспортних засобів; конструктивні властивості транспортних засобів; оцінка експлуатаційних властивостей транспортних засобів; оцінка безпеки

транспортних засобів.

Форми проведення занять:

- лекція (для засвоєння теоретичного матеріалу). Лекції проводяться у відповідно обладнаних приміщеннях – аудиторіях.

- лабораторне заняття (студент під керівництвом викладача особисто проводить натурні або імітаційні експерименти чи дослід з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи). Лабораторні заняття проводяться зі студентами, кількість яких не перевищує половини академічної групи. Лабораторне заняття проводиться у спеціально обладнаних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого до умов навчального процесу.

- самостійна робота (оволодіння навчальним матеріалом у час вільний від обов'язковим навчальних занять). Форма звіту самостійної роботи – реферат.

- консультація (студент отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування);

- робота в інтернет-класі (поглиблення і закріплення знань студента, розвиток практичних та аналітичних навичок з проблем навчальної дисципліни під час її освоєння, виконання індивідуальних завдань та науково-дослідної роботи);

- виїзні заняття на підприємства галузі (вивчення передового досвіду роботи підприємств галузі).

Обрані форми та методи навчання: пояснювально-ілюстративний, пошуковий, дослідницький.

Застосовані засоби навчання: вербальні, наглядні, дидактичні

матеріали, мультимедійна система, спеціальні (лабораторне матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни), технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП.

Перед кожним видом заняття студент повинен опанувати (ознайомитись) з такими навчальними матеріалами:

1. Лекційні заняття:

Опорний конспект лекцій (у електронному вигляді) за всіма темами, який представлено на сторінці [навчальної дисципліни](#) навчальної платформи Moodle.

2. Лабораторні роботи:

- Методичні вказівки (02-02-110) до лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Технічний сервіс транспортних засобів» (частина 1) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» денної та заочної форм навчання/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/11270/1/02-02-110.pdf>

- Методичні вказівки (02-02-153) до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Технічний сервіс транспортних засобів» (частина 2) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)” спеціальності 275 “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)”.

3. Самостійна робота:

Методичні вказівки (02-02-92) до самостійного вивчення та виконання практичних завдань (контрольної роботи) з навчальної дисципліни «Технічний сервіс транспортних засобів» для студентів спеціальності 275 «Транспортні

технології (на автомобільному транспорті)» денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/8774/1/02-02-92.pdf>

Методи оцінювання та структура оцінки

Контроль знань здобувачів проводиться в усній або у письмовій формах, а також із застосуванням прикладних інформаційно-комп'ютерних технологій (створення тестових завдань за змістовими модулями в програмному забезпеченні, наприклад в [системі Moodle](#)).

Для оцінювання рівня професійних знань, умінь та навичок студентів, ступеня сформованості їх професійної компетенції передбачено поточний (захист лабораторних робіт) і підсумковий контроль знань студентів за двома змістовими модулями з навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться у [Центрі незалежного оцінювання знань](#) у тестовій формі.

Детальний розподіл балів за всіма видами робіт наводиться на сторінці навчальної дисципліни «технічний сервіс транспортних засобів» в розділі «Шкала оцінювання».

В цілому виконання лабораторних робіт оцінюється в 50 балів; самостійної роботи (написання реферату) – 10 балів; підсумкового контролю за всіма змістовими модулями – 40 балів. Загальна підсумкова кількість балів – 100.

Можливе отримання додаткових балів (бонусів) за прийняття участі у науково-практичні конференції, написанні статті, участі у дослідній роботі – до 10 балів.

[Підсумковий модульний контроль](#) включає тестові завдання трьох рівнів складності: достатній (вимагає знання і розуміння основних положень навчального матеріалу) – питання з однією правильною відповіддю з п'яти запропонованих; вище достатнього рівня складності (передбачає повне засвоєння навчального

матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення завдань) – питання з двома правильними відповідями з п'яти запропонованих; та високий рівень складності (передбачає глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому студент вільно орієнтується, володіє понятійним апаратом, уміння пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження) – практична задача.

Розподіл кількості питань модульного контролю наступний:

- кількість завдань достатнього рівня складності – 20 (оцінка одного завдання 0,45 балів);

- кількість завдань вище достатнього рівня складності – 9 (оцінка одного завдання 0,55 балів);

- кількість завдань високого рівня складності – 1 (оцінка одного завдання 1,05 балів).

Загальний час на виконання – 30 хв.

Оскільки навчальна дисципліна закінчується екзаменом підсумкової складової результатів складання таких модульних контролів зараховується як підсумковий контроль.

Якщо студент із можливих 60 балів поточної складової результатів навчання та 40 балів підсумкової модульної складової результатів навчання впродовж семестру набрав певну кількість балів (не менше 60) і такий результат його влаштовує, то набрана сума балів і є підсумковим результатом успішного складання екзамену.

Студент має право взагалі не здавати модульні поточні контрольні тести впродовж семестру, а відразу планувати скласти підсумковий контроль під час екзаменаційної сесії.

Оцінювання результатів лабораторної роботи передбачає власне виконання лабораторної роботи (виконання завдань теми заняття; оформлення індивідуального звіту з виконаної роботи) та наступним їх захистом (тестові завдання або письмово). Розподіл балів за лабораторні роботи наводиться на сторінці [навчальної дисципліни](#) навчальної платформи Moodle.

Контроль самостійної роботи проводиться на основі виконаних завдань

Оцінювання результатів самостійної роботи студентів проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, індивідуальні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінки.

Для вирішення питань об'єктивного оцінювання передбачено подання [апеляційної скарги](#) про незгоду з отриманими під час семестрового контролю балів з поясненням мотивів своєї незгоди

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Вивченню даної навчальної дисципліни передуює «Основи екології» (засвоєння знань щодо оцінки впливу транспорту на довкілля), «Транспортні засоби» (засвоєння знань щодо функціонального

складу, конструкції сучасних машин і причіпного рухомого складу, специфіку умов їх експлуатації); «Загальний курс транспорту» (засвоєння знань щодо важливості всіх видів транспорту для потреб галузей економіки та населення у перевезеннях)

Дисциплінами, для вивчення яких обов'язкові знання даної дисципліни є «Вантажні перевезення», «Організація та технологія вантажних робіт на транспорті».

Поєднання навчання та досліджень

Студент має право долучитися до виконання науково-дослідної роботи в розрізі досліджень, які визначаються освітньою програмою з передбаченими програмними компонентами, а також фаховим спрямуванням наукової школи (кафедральної тематики).

Важливою складовою НДР студентів є такі науково-організаційні заходи: участь у конференціях, конкурсах, олімпіадах та інших заходах, що сприяють розвитку наукового мислення та спонукають до активації наукового пошуку.

За детальною інформацією здобувач освіти повинен звернутися до викладача навчальної дисципліни.

Наукові досягнення з надійності машин дозволяють проаналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники роботи транспортних засобів, їх систем та елементів з метою прийняття рішень щодо підвищення ефективності перевезень.

Інформаційні ресурси

Основна література:

1. [Ремонт автомобілів](#) : навч. пос / Упор. В. Я. Чабанний. Кіровоград : Кіровоградська районна друкарня, 2007, 720 с. (розкрито сутність фізико-хімічного старіння та експлуатаційної надійності автомобілів, описано технологію їх ремонту)

2. Форнальчик Є. Ю., Оліскевич М. С., Мاستикаш О. Л., Пельо Р. А. Технічна

експлуатація та надійність автомобілів: навч. посіб. Львів: Афіша, 2004. 492с. (наведено елементи математичної статистики та застосування її у визначенні показників надійності автомобілів).

3. Кузнецов Е. С., Болдин А. П., Власов В. М. Техническая эксплуатация автомобилей. Москва : Наука, 2001, 535 с. (викладено причини зміни технічного стану автомобілів, систему технічного обслуговування і ремонту, методи управління виробництвом).

4. Марков О. Д. Организация автосервиса. Львов: Орина Нова, 1998, 330 с. (висвітлено питання організації технічного сервісу транспортних засобів)

Додаткова література:

5. Хітров І. О., Гавриш В. С. Ремонт машин і обладнання : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2012, 184 с. (викладено основи ремонтного виробництва та загальні положення організації ремонту машин. Розглянуто характерні несправності деталей машин і обладнання та методи їх виявлення. Описано основні способи відновлення спрацьованих деталей).

6. Харазов А. М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонта автомобилей: Справ пособие. Москва : Высш. шк., 1990. 208 с (описано технічні засоби і технологію діагностування автомобілів).

7. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: Учебник в 3 кн. Кн. 1. Теоретические основы. Технология / В.Е. Канарчук, А.А. Лудченко, И.П. Курников, И.А. Луйк. Киев : Выща шк., 1991, 359 с. (викладено основи фізико-хімічної теорії старіння автомобіля, статистичної теорії надійності автотранспортних засобів, забезпечення надійності в умовах експлуатації, описано технологію технічного обслуговування і ремонту).

8. Волгин В. В. Автосервис: маркетинг и анализ. Москва : «Дашков и Ко», 2004, 256 с. (описано організаційні принципи та маркетингові аспекти фірмового обслуговування транспортних засобів)

Інформаційні ресурси:

9. [ДСТУ 3649:2010](#) «Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання»

10. ДСТУ 2389-94 «Технічне діагностування та контроль технічного стану. Терміни та визначення»

11. Закон України «[Про метрологію та метрологічну діяльність](#)» від 05 червня 2014 року за № 1314-VII із змінами та доповненнями

12. Закон України «[Про оцінку відповідності та технічні регламенти](#)» № 124-VIII від 15.01.2015

13. Закон України «[Про акредитацію органів з оцінки відповідності](#)» № 2407-III від 17.05.2001

14. [ДСТУ 4276:2004](#) «Система стандартів у галузі охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання ресурсів. Атмосфера. Норми і методи вимірювань димності відпрацьованих газів автомобілів з дизелями або газодизелями».

15. [ДСТУ 4277:2004](#) «Система стандартів у галузі охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання ресурсів. Атмосфера. Норми і методи вимірювань вмісту оксиду вуглецю та вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів з двигунами, що працюють на бензині або газовому паливі».

16. Постанова КМУ №137 від 30.01.2012 «[Про затвердження Порядку проведення обов'язкового технічного](#)

контролю та обсягів перевірки технічного стану транспортних засобів, технічного опису та зразка протоколу перевірки технічного стану транспортного засобу».

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

У випадку пропуску лекційного заняття без поважної причини студент повинен представити реферат з пропущеної теми та його захистити.

У випадку пропуску лабораторної роботи передбачено графік відпрацювання занять під кінець семестру з обов'язковою реєстрацією в спеціальному журналі, формуванні звіту з лабораторної роботи та її захистом.

Перескладання модульних контролів за змістовими модулями не передбачене.

Мінімальною успішною умовою складання заліку – отримання поточних 60 балів. У випадку отриманні меншої кількості балів слід керуватися Порядком ліквідації академічних заборгованостей в НУВГП (затверджений вченою радою НУВГП від 22.06.2016, протокол №6).

Правила академічної доброчесності

Академічна доброчесність визначається сукупністю етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей);

- посилення на джерела інформації у

разі використання ідей, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право;

- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Пропагування принципів академічної доброчесності передбачається:

- керівними документами Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти;

- Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП;

- Кодексом честі студента.

Наслідком порушення академічної доброчесності здобувачем освіти може бути його відрахування з вузу, незадовільні оцінки поточного та підсумкового контролю, втрати стипендії та ін.

Вимоги до відвідування

Відвідування занять є обов'язковим (додаткові бали за відвідування не передбачено). За об'єктивних причин (наприклад, лікарняні, мобільність, стажування тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником навчальної дисципліни.

Весь матеріал навчальної дисципліни (презентації, відео, методичні вказівки, конспект лекцій та ін.) розміщено на сторінці курсу для їх ознайомлення і доступні у будь-який час.

На лекційних і лабораторних заняттях студенти можуть використовувати власні технічні засоби навчання (ноутбуки, мобільні телефони, планшети тощо), за умови, що вони будуть допомагати у сприйнятті викладеного матеріалу.

Неформальна та інформальна освіта

Передбачено визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у неформальній та інформальній

освіті.

Методи оцінки результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті: співбесіда, тестування, екзаменування.

Організація неформальної освіти покладено на Центр неформальної освіти

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*

Анонімне опитування, анкетування, обговорення у фокус-групі.

Оновлення*

Підставою для оновлення силабусу можуть бути:

- результати обов'язкового опитування (анкетування) студентів про позитивне або негативне враження від вивчення даної початкової дисципліни;

- ініціатива здобувачів вищої освіти шляхом звернення до керівника (гаранта) освітньої програми;

- ініціатива роботодавців та представників бізнесу;

- ініціатива і пропозиції керівника (гаранта) освітньої програми та / або викладачів дисципліни;

- результати оцінювання знань студентів з навчальної дисципліни;

- об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру і/або інших ресурсних умов реалізації силябусу

Навчання осіб з інвалідністю

У Законах України "Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні", "Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії", "Про соціальні послуги", "Про реабілітацію інвалідів в Україні" регламентовано надання освітніх, медичних, соціальних послуг особам з обмеженими можливостями здоров'я, зокрема, особам з особливими освітніми потребами.

Реалізація академічних прав здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами здійснюється та супроводжується відповідно до чинного

законодавства, визначається [Концепцією](#) та інших [нормативних документів](#) НУВГП, що регламентують навчання студентів в НУВГП.

Для студентів з особливими освітніми потребами встановлюється [індивідуальний графік навчання](#), що відповідає вимогам до формування компетентностей та отримання результатів навчальної діяльності згідно із освітньою програмою.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Передбачено проведення лекційних і лабораторних занять на філії кафедри - сервісному центрі [ТзОВ «Камазтранссервіс»](#) із залученням фахівців даного центру.

Інтернаціоналізація

Здобувачі освіти можуть використовувати міжнародні інформаційні ресурси та бази даних, зокрема:

- [Google Scholar](#);
 - [PlosOne](#);
 - [ERIC](#);
 - [ResearchersID](#).
-

РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|--|
| Лекцій 36 год | | Практичні 34 год | | Самостійна робота 140 год | |
| РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН1 | | | | | |
| Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій | | | | | |
| Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати) | | Лекція, лабораторна робота, самостійна робота, консультація, дискусії, робота в інтернет-класі | | | |
| Методи та технології навчання | | Пояснювально-ілюстративний, пошуковий, дослідницький | | | |
| Засоби навчання | | Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, спеціальні (лабораторне матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни), технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП | | | |
| РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН2 | | | | | |
| Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень | | | | | |
| Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати) | | Лекція, лабораторна робота, самостійна робота, консультація, дискусії, робота в інтернет-класі | | | |
| Методи та технології навчання | | Пояснювально-ілюстративний, пошуковий, дослідницький | | | |
| Засоби навчання | | Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, спеціальні (лабораторне матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни), технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП | | | |
| За поточну (практичну) складову оцінювання 30 балів | | За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 20 балів | | | |
| РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН3 | | | | | |
| Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів. Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів. Установлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів | | | | | |
| Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати) | | Лекція, лабораторна робота, самостійна робота, консультація, дискусії, робота в інтернет-класі | | | |
| Методи та технології навчання | | Пояснювально-ілюстративний, пошуковий, дослідницький | | | |
| Засоби навчання | | Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, спеціальні (лабораторне матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни), технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП | | | |
| РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН4 | | | | | |
| Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності | | | | | |
| Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати) | | Лекція, лабораторна робота, самостійна робота, консультація, дискусії, робота в інтернет-класі | | | |
| Методи та технології навчання | | Пояснювально-ілюстративний, пошуковий, дослідницький | | | |
| Засоби навчання | | Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, спеціальні (лабораторне матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни), технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП | | | |
| За поточну (практичну) складову оцінювання 30 балів | | За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 20 балів | | | |
| Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів | | 60 | | | |
| Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали | | 40 | | | |
| Усього за дисципліну | | 100 | | | |

ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ

| Змістовий модуль 1. | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технічне обслуговування і діагностування транспортних засобів | | | |
| Тема 1. Причини та характер втрати транспортним засобом працездатності | | | |
| Результати навчання | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Автоцентр» (https://www.autocentre.ua). |
| Опис теми PH2 | 1.1 Основні тенденції розвитку автомобільного транспорту та його технічної експлуатації. 1.2. Поняття технічного ресурсу об'єктів 1.3. Зміна технічного стану транспортних засобів в процесі їх експлуатації. 1.4. Економічне значення підтримання ресурсу. | | |
| Тема 2. Роботоздатність транспортних засобів | | | |
| Результати навчання PH1 PH2 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Автоцентр» (https://www.autocentre.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) |
| Опис теми | 2.1. Характерні несправності деталей транспортних засобів 2.2. Роботоздатність і відмова. 2.3. Вплив відмов на транспортний процес. 2.4. Закономірності зміни технічного стану. 2.5. Прогнозування залишкового ресурсу транспортних засобів за результатами контролю їх технічного стану. | | |
| Тема 3. Реалізовані показники якості і надійності транспортних засобів | | | |
| Результати навчання PH1 PH2 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Автоцентр» (https://www.autocentre.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) |
| Опис теми | 3.1. Поняття якості і техніко-експлуатаційних властивостей транспортних засобів. 3.2. Надійність транспортних засобів. 3.3. Реалізовані показники якості транспортних засобів. 3.4. Показники надійності складних систем | | |
| Тема 4. Система підтримання роботоздатності рухомого складу автомобільного транспорту | | | |
| Результати навчання PH1 PH2 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 16 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | 4.1. Методи забезпечення і управління роботоздатністю рухомого складу автомобільного транспорту. 4.2. Система технічного сервісу транспортних засобів. 4.3. Зміст основних операцій технічного обслуговування транспортних засобів. 4.4. Перспективи розвитку технічного сервісу транспортних засобів | | |

| Тема 5. Технічне обслуговування транспортних засобів | | | |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання PH1 PH2 | Кількість годин: 4 | Література: 2, 3, 7, 9 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | 5.1. Технічне обслуговування силової установки. 5.2. Технічне обслуговування трансмісії транспортних засобів. 5.3. Технічне обслуговування ходової частини транспортних засобів. 5.4. Технічне обслуговування електрообладнання транспортних засобів. 5.5. Виконання мастильних робіт. | | |
| Тема 6. Діагностування транспортних засобів | | | |
| Результати навчання PH1 PH2 | Кількість годин: 4 | Література: 2, 3, 6, 7, 9-16 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | 6.1. Вимоги до технічного діагностування технічних об'єктів в процесі їх розроблення та експлуатації. 6.2. Елементи діагностування транспортних засобів. 6.3. Діагностичні параметри. Побудова алгоритму діагностування. 6.4. Методи діагностування. 6.5. Основні вимоги до засобів технічного діагностування. Вибір засобів технічного діагностування. 6.6. Методи та технології діагностування транспортних засобів | | |
| Тема 7. Фірмове обслуговування транспортних засобів | | | |
| Результати навчання PH1 PH2 | Кількість годин: 4 | Література: 4, 7, 8 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Автоцентр» (https://www.autocentre.ua). Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | 7.1. Організація дилерської діяльності. 7.2. Організаційні принципи та маркетингові аспекти фірмового обслуговування транспортних засобів. 7.3. Організація роботи з клієнтурою. 7.4. Способи ведення конкурентної боротьби. 7.5. Передпродажна підготовка та способи організації. | | |
| Змістовий модуль 2. Ремонт транспортних засобів | | | |
| Тема 8. Загальні положення ремонту транспортних засобів | | | |
| Результати навчання PH3 PH4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | 8.1. Точність виготовлення, ремонту і взаємозамінність деталей транспортних засобів 8.2. Граничні стани деталей, спряжень, складальних одиниць і механізмів. 8.3. Ремонтні розміри деталей машин. 8.4. Типи ремонтних виробництв. 8.5. Методи ремонту. | | |

| Тема 9. Дефектування деталей | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | 9.1. Дефекти деталей транспортних засобів. 9.2. Визначення коефіцієнтів відновлення, придатності і вибракування деталей. 9.3. Методи контролю геометричних параметрів деталей. 9.4. Методи виявлення скритих дефектів деталей. 9.5. Вибір методів дефектоскопії | | |
| Тема 10. Виробничий та технологічний процес ремонту | | | |
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 4 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | 10.1. Загальні положення виробничого і технологічного процесу ремонту транспортних засобів. 10.2. Миття та очищення машин, їх агрегатів і деталей. 10.3. Розбирання машини, агрегатів і вузлів. 10.4. Контроль, сортування деталей і спряжень. 10.5. Ремонт, відновлення деталей і спряжень. 10.6. Комплектування, балансування, складання, обкатування, випробування | | |
| Тема 11. Основні способи відновлення деталей машин | | | |
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | Класифікація способів відновлення деталей машин. Класифікація відновлюваних деталей машин. Вибір раціонального способу відновлення деталей машин. Економічний ефект від відновлення деталей. | | |
| Тема 12. Технологія та способи відновлення деталей на основі зварювання, наплавлення і напилення | | | |
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | Ручне зварювання і наплавлення. Механізоване зварювання і наплавлення. Плазмодугове наплавлення. Спеціальні види наплавлення і зварювання. Газотермічне напилювання. | | |
| Тема 13. Технологія та способи відновлення деталей без суттєвого термічного впливу | | | |
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua) |
| Опис теми | Електро механічна обробка. Електролітичні металопокриття. Застосування полімерних матеріалів. Пластичне деформування. Компенсація зношеного поверхневого шару встановленням додаткових деталей. | | |

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Змістовий модуль 1. Технічне обслуговування і діагностування транспортних засобів

1. Базові контрольно-регулювальні роботи з технічного обслуговування транспортних засобів

| | | | |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати Навчання PH2 PH3 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Динамометричний ключ King Tony (https://www.youtube.com/watch?v=EpqtumvwQoE) Як користуватися мікрометром (https://www.youtube.com/watch?v=Sf74GCaIqH0) Індикаторні засоби вимірювання (https://www.youtube.com/watch?v=aZe_pdhYks) |
| Опис теми | Набуття практичних навиків виконання базових контрольно-регулювальних робіт з технічного обслуговування транспортних засобів | | |

2. Контрольний огляд транспортних засобів

| | | | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання PH2 PH4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Статичне балансування роторів (https://www.youtube.com/watch?v=J2Pnj5pDQMU) Динамічне балансування на стенді (https://www.youtube.com/watch?v=9i32zlwjg0c) |
| Опис теми | Набуття практичних навиків стосовно проведення технічного контролю транспортних засобів перед виїздом його на лінію. | | |

3. Оцінка технічного стану транспортних засобів за суб'єктивними ознаками

| | | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання PH2 PH3 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Шум та вібрація в автомобілі / <i>Vehicle noise and vibration</i> (https://www.youtube.com/watch?v=AJ_v9b6nqUI) |
| Опис теми | навчитись оцінювати загальний технічний стан транспортного засобу за непрямими ознаками, стан двигуна за шумністю його роботи в ділянках найбільшої вірогідності виникнення неполадок за допомогою найпростіших засобів | | |

4. Прогнозування ресурсу роботи транспортних засобів

| | | | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання PH2 PH3 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Технічне обслуговування автомобіля: 10 речей, які повинен знати кожен власник автомобіля - короткий список / <i>Car Maintenance: 10 Things Every Car Owner Should Know - The Short List</i> (https://www.youtube.com/watch?v=BjX79GsALd8) |
| Опис теми | набуття практичних навичок у визначенні прогнозованого залишкового ресурсу з'єднань, агрегатів і механізмів транспортних засобів за результатами їх діагностування і визначенні технічного стану при обслуговуванні | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Проведення регламентних робіт при технічному обслуговуванні транспортних засобів | | | |
| Результати навчання PH2 PH3 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Як виконувати технічне обслуговування автомобілів (https://www.boschcarservice.com/ua/uk/workshop_services_1/service_inspection_bcs_master_7/inspection_2/serviceinspection_inspection_bcs_master_8) |
| Опис теми | Набуття практичних навиків виконання робіт з технічного обслуговування систем і механізмів двигуна, гідравлічної системи і рульового керування. | | |
| 6. Діагностування транспортних засобів | | | |
| Результати навчання PH2 PH3 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Діагностування сканером Bosch / Bosch OBD Diagnostics Scanner Tool (https://www.youtube.com/watch?v=RI8echjgcB4) |
| Опис теми | Набуття практичних навиків виконання робіт з технічного обслуговування систем і механізмів двигуна, гідравлічної системи і рульового керування. | | |
| 7. Діагностування електричного обладнання транспортних засобів | | | |
| Результати навчання PH2 PH3 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Як перевірити генератор змінного струму / How to Test an Alternator (Testing the Voltage Regulator, Diode rectifier and Stator) (https://www.youtube.com/watch?v=1bK0De9XOP0) Автомобільний куточок: обслуговування стартера / Car Corner: Starter Maintenance (https://www.youtube.com/watch?v=9i32zlwjg0c) |
| Опис теми | Набуття практичних навиків виконання робіт у визначенні технічного стану та діагностування акумуляторної батареї, генератора, електродвигуна, стартера. | | |
| 8. Балансування деталей типу „тіло обертання” | | | |
| Результати навчання PH2 PH4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Статичне балансування роторів (https://www.youtube.com/watch?v=J2Pnj5pDQMU) Динамічне балансування на стенді (https://www.youtube.com/watch?v=9i32zlwjg0c) |
| Опис теми | Набуття практичних навиків виконання статичного і динамічного балансування деталей. | | |
| 9. Оцінка технічного стану двигуна за екологічними показниками | | | |
| Результати навчання PH2 PH4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 2, 3, 5, 7, 12-16 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Електромобілі безпечніші для природи, ніж бензинові й дизельні машини? (https://www.youtube.com/watch?v=cZb8B6gj5t4) |
| Опис теми | Набуття практичних навиків визначення викидів шкідливих речовин двигунами внутрішнього згоряння транспортних засобів. | | |

Змістовий модуль 2. Ремонт транспортних засобів

10. Дефектування валів, шестерень, підшипників

| | | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Як користуватися мікрометром (https://www.youtube.com/watch?v=Sf74GCalQh0) Індикаторні засоби вимірювання (https://www.youtube.com/watch?v=aZe_pdhYks) Дефектування колінчастого вала (https://www.youtube.com/watch?v=Eh2VHCioNjM) |
| Опис теми | Закріплення і поглиблення знань, методів, засобів дефектування деталей, набуття практичних навичок у визначенні дефектів та їх поєднань, використання засобів контролю, технічних умов на дефектування деталей, настанов з капітального ремонту машин. | | |

11. Відновлення деталей вібродуговим наплавленням

| | | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Вібродугове наплавлення. Установка TOP-1500 (https://www.youtube.com/watch?v=Yazqwh5cLxA) |
| Опис теми | Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей вібродуговим наплавленням | | |

12. Відновлення деталей наплавленням під шаром флюсу

| | | | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Наплавлення валу під флюсом (https://www.youtube.com/watch?v=1rJvXaqBEKQ) |
| Опис теми | Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей наплавленням під шаром флюсу | | |

13. Відновлення деталей електромеханічною обробкою

| | | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Електромеханічна обробка (https://www.youtube.com/watch?v=0iphLreMJQY) Механічна обробка деталей (https://www.youtube.com/watch?v=Qj0A7FFyP8U) |
| Опис теми | Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей електромеханічною обробкою | | |

14. Відновлення деталей методом пластичного деформування

| | | | |
|-------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Алмазне вигладжування (https://www.youtube.com/watch?v=f9cpNFwwg7I) |
|-------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опис теми | Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей пластичним деформуванням | | |
| 15. Відновлення деталей електролітичним хромуванням | | | |
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Гальванічні покриття (https://www.youtube.com/watch?v=yvCEVwbaD_U) |
| Опис теми | Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей електолітичним хромуванням | | |
| 16. Відновлення деталей газополуменевим напиленням порошків | | | |
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Газополуменеве напиленням порошків (https://www.youtube.com/watch?v=bBWU2SoO21M) |
| Опис теми | Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей газополуменевим напиленням порошків | | |
| 17. Відновлення деталей полімерними матеріалами | | | |
| Результати навчання РН3 РН4 | Кількість годин: 2 | Література: 1, 3, 5, 7 | Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Ремонт бампера (https://www.youtube.com/watch?v=oROfPpxbJpg) |
| Опис теми | Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей полімерними матеріалами | | |

Лектор

Хіпзов І.О., к.т.н., доцент